



## Beskrivelse af det enkelte undervisningsforløb (1 skema for hvert forløb)

<b>Titel</b>	”Repetition og fældningsreaktioner”
<b>Indhold</b>	<p>Anvendt litteratur og andet undervisningsmateriale:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Om fældningsreaktioner fra Isis</li> <li>- Diverse skemaer: let/tungtopløselig, ionnavne</li> </ul> <p>Praktiske øvelser:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Små repetitionsøvelser om ens opløser ens, organiske kemi og titrering</li> </ul> <p>Andet:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 1 quiz om ugen</li> </ul> <p>Afleveringsopgaver:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Opgave VI og XIII (blandede opgaver på C-niveau)</li> </ul>
<b>Omfang</b>	<p>Anvendt uddannelsestid 4 x 3 lektioner á 50 minutter</p>
<b>Særlige fokus-punkter</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Afstemme fremtidig undervisning fagligt og socialt</li> </ul>
<b>Væsentligste arbejdsformer</b>	<p>Klasseundervisning/virtuelle arbejdsformer/projektarbejdsform/anvendelse af fagprogrammer/skriftligt arbejde/eksperimentelt arbejde</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Klasseundervisning</li> <li>- It-baseret (søgninger af informationer, opgaver)</li> <li>- Opgaveregning</li> </ul>

<b>Titel</b>	”Redox”
<b>Indhold</b>	<p>Anvendt litteratur og andet undervisningsmateriale:</p> <p>I grundbogen ”Kend Kemien 2”:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Jern og redoxreaktioner (s.11-13)</li> </ul> <p>I ”Kend Kemien 1”:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Redoxreaktioner</li> </ul> <p>Praktiske øvelser:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kobber i sølv(I)nitrat</li> <li>- Jernvitriol</li> <li>- Kobber og salpetersyre</li> </ul> <p>Andre afleveringer:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 1 quiz om ugen</li> <li>- Kemi B opgaver X</li> <li>- Rapport om Jernvitriol</li> </ul>
<b>Omfang</b>	6 x 3 lektioner á 50 minutter
<b>Særlige fokuspunkter</b>	<p>Kompetencer, læreplanens mål, progression</p> <p>Undersøge den innovative arbejdsform og dens anvendelighed i kemifaget.</p> <p>Mål:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- omgås kemikalier og laboratorieudstyr på forsvarlig og reflekteret vis</li> <li>- registrere og efterbehandle data og iagttagelser</li> <li>- udføre kemiske eksperimenter og med udgangspunkt i kendte metoder tilrettelægge simple kemiske eksperimenter</li> <li>- formidle forsøgsresultater såvel mundtligt som skriftligt</li> </ul> <p>Kernestof:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- redoxreaktioner, herunder afstemning af disse</li> </ul> <p>Hvordan man fremlægger resultater fra en øvelse (”rapport”)</p>

<b>Væsentligste arbejdsformer</b>	<p>Klasseundervisning/virtuelle arbejdsformer/anvendelse af fagprogrammer/skriftligt arbejde/eksperimentelt arbejde</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Klasseundervisning</li> <li>- It-baseret</li> <li>- Eksperimentelt arbejde</li> <li>- Opgaveregning</li> </ul>
-----------------------------------	---

<b>Titel</b>	”Ligevægt”
<b>Indhold</b>	<p>Anvendt litteratur og andet undervisningsmateriale:</p> <p>I grundbogen ”Kend Kemien 2”:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kemisk ligevægt (s.61-76)</li> <li>- Syre-base ligevægte (s. 81-92)</li> </ul> <p>Fra ”Aurum 2”:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Kapitlet om ligevægt...</b></li> </ul> <p>Praktiske øvelser:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Forskydning af ligevægt</li> <li>- Hvilken syre? Hvilken base?</li> <li>- Syre-baseligevægt (ammonium-ammoniak)</li> </ul> <p>Andre afleveringer:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 1 quiz om ugen</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Opgavesæt redox</li> <li>- Delrapport om Forskydning af ligevægt</li> <li>- Opgavesæt om ligevægt</li> </ul>
<b>Omfang</b>	Anvendt uddannelsestid 10 x 3 lektioner á 50 minutter
<b>Særlige fokus-punkter</b>	<p>Kompetencer, læreplanens mål, progression</p> <p><b>Mål:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- redegøre for sammenhængen mellem stoffers struktur og kemiske og fysiske egenskaber og for stoffers anvendelse i hverdagen og i teknologisk sammenhæng</li> <li>- relatere observationer, model- og symbolfremstillinger til hinanden</li> <li>- redegøre for og behandle simple kemiske problemstillinger på kvalitativt grundlag</li> </ul> <p>Kernestof:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- kemisk ligevægt, herunder ligevægtsloven og forskydning på kvalitativt og kvantitativt grundlag</li> <li>- syre-basereaktioner, herunder pH beregninger i vandige opløsninger af syrer og baser</li> </ul>
<b>Væsentligste arbejdsformer</b>	<p>Klasseundervisning/virtuelle arbejdsformer/projektarbejdsform/anvendelse af fagprogrammer/skriftligt arbejde/eksperimentelt arbejde</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Klasseundervisning</li> <li>- Eksperimentelt arbejde</li> <li>- Opgaveregning</li> </ul>

<b>Titel</b>	”Organisk kemi”
<b>Indhold</b>	<p>Anvendt litteratur og andet undervisningsmateriale:</p> <p>I grundbogen ”Kend Kemien 2”:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Vinens kemi (s. 137-143 + s. 163-167 + s. 254-56 + s. 258-59)</li> <li>- Syre-baseligevægte (s. 81-92)</li> </ul>

I "Isis B":

- Strukturisomeri, cis/trans isomeri, Z/E isomeri, R/S isomeri

I "Aurum 2":

- Aromatiske forbindelser og funktionelle grupper

I "Basiskemi B":

- Oxidation af alkoholer (s. 153-155)
- Alkoholers opbygning og navngivning (s. 144-146)

Andre:

- H- og P-sætninger

Praktiske øvelser:

- Substitution i heptan
- Fumarsyre og maleinsyre
- Syntese af acetylsalicylsyre
- Alkoholers egenskaber
- 

Andre afleveringer:

- Opgavesæt "Struktur og isomeri"
- Opgavesæt "Ligevægt"
- Opgavesæt organisk kemi
- 1 quiz om ugen
- Fremlæggelse af "Fumarsyre og maleinsyre"
- Opgavesæt C+B
- Rapport "Syntese af acetylsalicylsyre"

Ekskursion:

- NCK i Farum

<b>Omfang</b>	Anvendt uddannelsestid 15 x 3 lektioner á 50 minutter
<b>Særlige fokus-punkter</b>	Kompetencer, læreplanens mål, progression  <b>Mål:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- redegøre for sammenhængen mellem stoffers struktur og kemiske og fysiske egenskaber og for stoffers anvendelse i hverdagen og i teknologisk sammenhæng</li> <li>- kemisk sprogbrug, herunder formelsprog, nomenklatur, reaktionskema</li> <li>- omgås kemikalier og laboratorieudstyr på forsvarlig og reflekteret vis</li> </ul> <b>Kernestof:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- organisk kemi: struktur- og isomeriforhold samt fysiske og kemiske egenskaber for stoffklasserne carbonhydrider, alkoholer, carboxylsyrer og estere</li> <li>- kemikalier og sikkerhed.</li> <li>- kemisk nomenklatur</li> <li>¶ syre-basereaktioner, herunder pH beregninger i vandige opløsninger af syrer og baser</li> <li>- mængdeberegninger i relation til reaktionskemaer og opløsninger.</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>- udvalgte biologisk aktive forbindelser.</li> </ul>
<b>Væsentligste arbejdsformer</b>	Klasseundervisning/virtuelle arbejdsformer/projektarbejdsform/anvendelse af fagprogrammer/skriftligt arbejde/eksperimentelt arbejde  <ul style="list-style-type: none"> <li>- Klasseundervisning</li> <li>- Eksperimentelt arbejde</li> <li>- Opgaveregning</li> <li>- Anvendelse af fagprogrammer</li> </ul>

<b>Titel</b>	”Intermolekylære bindinger”
<b>Indhold</b>	Anvendt litteratur og andet undervisningsmateriale:  I Kemi 2000 A-niveau: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Struktur og egenskaber (s. 148-165)</li> </ul>

	<p>Praktiske øvelser:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Intermolekylære kræfter</li> <li>- Måling af en ligevægt</li> </ul> <p>Restudy:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Redox/alkohol/ligevægte/syre-base/carboxylsyre/bindinger</li> </ul> <p>Afleveringer:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tegneserie (intermolekylære kræfter)</li> <li>- Kahoot (intermolekylære kræfter)</li> <li>- Kemi B opgaver III og IV</li> <li>- 1 quiz om ugen</li> </ul>
<b>Omfang</b>	<p>Anvendt uddannelsestid 7 x 3 lektioner á 50 minutter</p>
<b>Særlige fokus-punkter</b>	<p>Kompetencer, læreplanens mål, progression</p> <p>Sammenhængen mellem allerede tillært stof fra C-niveau og nye begreber fra B-niveau: Herunder repetition af elektronegativitet, polær/upolær, faser og tilstandsformer.</p> <p><b>Mål:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- redegøre for sammenhængen mellem stoffers struktur og kemiske og fysiske egenskaber og for stoffers anvendelse i hverdagen og i teknologisk sammenhæng</li> <li>- redegøre for og behandle simple kemiske problemstillinger på kvalitativt grundlag</li> </ul> <p>Kernestof:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- stoffers opbygning og egenskaber i relation til bindingstyper, tilstandsformer, opløselighed</li> <li>- kvalitative analyser</li> <li>- uorganisk kemi: stofkendskab til udvalgte forbindelser af metaller og ikke-metaller</li> </ul>
<b>Væsentligste arbejdsformer</b>	<p>Klasseundervisning/virtuelle arbejdsformer/projektarbejdsform/anvendelse af fagprogrammer/skriftligt arbejde/eksperimentelt arbejde</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Klasseundervisning</li> <li>- Eksperimentelt arbejde</li> </ul>



	- Opgaveregning
--	-----------------

<b>Titel</b>	”Reaktionshastighed”
<b>Indhold</b>	<p>Anvendt litteratur og andet undervisningsmateriale:</p> <p>I grundbogen ”Kend Kemien 2”:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Reaktionshastighed</li> <li>- Katalysatorer (s. 205-223 + s. 226-229)</li> </ul> <p>I Aurum 2:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Estere</li> </ul> <p>Andre:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Diverse selvfundne tekster og kilder og intetnetsider</li> </ul> <p>Praktiske øvelser:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Brusetabletter og reaktionshastighed</li> <li>- Landolts forsøg</li> <li>- Frugtduftende estere</li> </ul> <p>Afleveringer:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Opgavesæt 2</li> <li>- 1 quiz om ugen</li> <li>- Rapport ”Landolts forsøg”</li> </ul>
<b>Omfang</b>	Anvendt uddannelsestid 10 x 3 lektioner á 50 minutter
<b>Særlige fokus-</b>	Kompetencer, læreplanens mål, progression

<p><b>punkter</b></p>	<p><b>Mål:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– udføre kemiske eksperimenter og med udgangspunkt i kendte metoder tilrettelægge simple kemiske eksperimenter</li> <li>– registrere og efterbehandle data og iagttagelser</li> <li>– analysere, vurdere og formidle forsøgsresultater såvel mundtligt som skriftligt</li> <li>– indhente og anvende kemisk information fra forskellige kilder</li> <li>– formidle kemisk viden såvel skriftligt som mundtligt i både fagsprog og dagligsprog</li> </ul> <p><b>Kernestof:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– kemisk nomenklatur</li> <li>– reaktionshastighed på kvalitativt grundlag, herunder katalyse.</li> <li>– syntese, separation, kvantitative metoder</li> </ul>
<p><b>Væsentligste arbejdsformer</b></p>	<p>Klasseundervisning/virtuelle arbejdsformer/projektarbejdsform/anvendelse af fagprogrammer/skriftligt arbejde/eksperimentelt arbejde</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Projektarbejdsform</li> <li>- Eksperimentelt arbejde</li> <li>- Opgaveregning</li> </ul>

<p><b>Titel</b></p>	<p>”Repetition”</p>
<p><b>Indhold</b></p>	<p>Anvendt litteratur og andet undervisningsmateriale:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Alt hvad vi har arbejdet med</li> </ul> <p>Forsøg:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Substitution i heptan</li> </ul>
<p><b>Omfang</b></p>	<p>Anvendt uddannelsestid</p>

	4 x 3 lektioner á 50 minutter
<b>Særlige fokus-punkter</b>	Kompetencer, læreplanens mål, progression  – demonstrere viden om fagets identitet og metoder
<b>Væsentligste arbejdsformer</b>	Klasseundervisning/virtuelle arbejdsformer/projektarbejdsform/anvendelse af fagprogrammer/skriftligt arbejde/eksperimentelt arbejde  - Repetition

Generelt om holdet:

Introducerer en stafet, hvor kursister skiftes til at præsentere sociale medier, grupper, apps osv med kemisk indhold for hinanden.

Arbejder videre med observationer og forklaringer. Samt visuelle produkter i lige så høj grad som traditionelle rapporter. Fx. tegneserier, powerpoints, videoer osv

En del af kursisttiden bruges på obligatoriske quizzes på Fronter samt små blandede afleveringsopgaver.

De praktiske øvelser tilstræbes så simple som muligt. Med overføringsværdi fra den ene til den anden.

Alle kursisterne er enten fagligt svage eller har personlige/helbredsmæssige problemer, der resulterer i et meget stort fravær. Bruger derfor meget energi og tid på at gentage og sætte stof ind i faglige sammenhænge.